Nr. 42. Poznań, sobota, dnia 18 października 1913. Rok 64.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.



# ZIEMIANIN



## TYGODNIK NAUKOWO-ROLNICZY I EKONOMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO w W. KSIĘSTWIE POZNAŃSKIEM.

## Działanie wapna w tomasówce.

Wedle przeprowadzonych w rozmaitych instytutach analiz, zawartość tlenku wapnia (CaO) w tomasówce wynosi 31 i 59 proc. Prof. Popp, po przeprowadzeniu analiz wielu tomasówek, doszedł do rezultatu, że wapń w nich w 23—45 proc. jest rozpuszczalnym i znajduje się w następujących formach: ogólnej zawartości wapnia bywa 45 – 50 proc, z tego 20—30 proc. w formie fosforanu wapniowego, 10 – 15 proc. jako krzemian wapniowy, a 5—10 proc. jako tlenek wapniowy (wapno palone). Połączenia kwasu fosforowego w tomasówce znajdują się wedle nowszych badań w formie soli podwójnych czterowapniowego fosforanu i krzemianu wapniowego. Skoro sole te zetkną się z wodą, nasyconą kwasem węglowym lub z kwasami próchnicowymi i t. p., rozpuszczają się łatwo, a rośliny mogą z nich pobierać kwas fosforowy, wapń i kwas krzemowy. Ponieważ z każdą rozpuszczającą się cząstką kwasu fosforowego rozpuszcza się równocześnie conajmniej jedna i pół cząstka tlenku wapniowego, przeto przy rozpuszczeniu się z tomasówki np. 18 proc. kwasu fosforowego, rozpuści się także 27 proc. tlenku wapniowego i działać będzie. Tak samo dzieje się z krzemianem wapnia. Ponieważ jest to sól wybitnie zasadowa, więc łatwo jest rozpuszczalna nawet w wodzie. — W glebie działa podobnie jak wolny tlenek wapniowy (palone wapno), a dotychczas niema jeszcze metody analizy chemicznej, z pomocą której możnaby pociągnąć ścisłe granice pomiędzy tlenkiem a krzemianem wapnia. Ze wszystkich więc trzech form, w jakich wapń znajduje się w tomasówce, znaczne ilości tego składnika dostają się do gleby.

Böttcher skonstatował, że przy półgodzinnem działaniu 2 proc. roztworu kwasu cytrynowego rozpuszcza się z tomasówki 42—45 proc., przy dwunastogodzinnem 45—52 proc. wapnia. Ten zawarty w tomasówce wapń służy nietylko bezpośrednio na pożywienie roślinom, ale w danych warunkach działa także ulepszająco na glebę. Liczne pod tym względem przeprowadzone doświadczenia dowodzą tego bezsprzecznie.

Omeis, pomiędzy innymi, przeprowadzał doświadczenia na ubogich w wapń glebach w okolicy Gmunden, ażeby zbadać działanie wapnowania w odpowiedniem połączeniu z innymi ważnymi odżywczymi składnikami roślinnymi i doszedł do następujących rezultatów: „Przy stałem używaniu tomasówki na lekkich glebach, można zawartym w niej wapniem pokryć całe zapotrzebowanie“.

Dalszym dowodem działania wapnia tomasówki są doświadczenia Beselera z Cunrau, przy których na glebie piasczystej, którą ostatni raz przed 40 laty marglowano, dotychczas nie zaznacza się brak wapnia, ponieważ przez stałe używanie tomasówki daje się dostateczne ilości tego składnika w rozpuszczalnej formie. Wystarczają one na pokrycie tych ilości, które rośliny pobierają i woda ługuje.

Mayer twierdzi, że działanie wapnia tomasówki polega na nadzwyczaj wielkiej miałkości i równomiernem rozdzieleniu tego składnika nawozowego w glebie.

Wein skonstatował na mocy doświadczeń, przeprowadzonych w stacyi doświadczalnej dla kultur murszy w Weihenstephan, że na murszach, w dłuższej kulturze będących już, dawka tomasówki i kainitu, bez obornika i dodatku azotu, sprzęty owsa tak co do ziarna, jako też co do słomy, znacznie podwyższała; natomiast przy dodatku wapna do nawozów fosforowo-potasowych sprzęty obniżały się. — Bersch powiada o działaniu wapna na murszach: „Możliwem jest także zupełne poniechanie właściwego wapnowania, o ile stosuje się inne nawozy, zawierające wapń, jak tomasówkę lub surowe fosforany w wielkich ilościach“.

Doświadczenia jego z dawkami 200 kg kwasu fosforowego i 462 kg wapnia w tomasówce na 1 ha (coby odpowiadało 10—12 q tomasówki), wydały takie same, a nawet lepsze rezultaty, aniżeli kiedy do tomasówki dodano jeszcze na 1 ha 1000 kg wapna. Wapno dodane nie podwyższyło już bowiem zbiorów. Na mocy licznych doświadczeń, przeprowadzonych przez stacye doświadczalne dla uprawy murszów w północnych Niemczech i Bawaryi, wykazało się, że wapnowanie bezpośrednie murszy szkodliwie czasem działać może.

Tacke w wykładzie, wygłoszonym w Berlinie, „Wyniki kilkoletnich doświadczeń nawozowych“ — mówił pomiędzy innemi o działaniu wapna na ubogich glebach. Na glebach, zawierających tylko 0.03 proc. wapnia, wapń zawarty w tomasówce wystarczył zupełnie na pokrycie zapotrzebowania tego składnika i znieczulenie kwasów, znajdujących się w glebie, tak że przez wapnowanie zbiory niektórych płodów nie podwyższały się, a czasem nawet zmniejszały się. — „Wynika z tego — powiada Tacke — że z największą ostrożnością trzeba używać wapna i margli na ubogich w próchnicę, suchych, lekkich glebach“.

Z powyższego wynika, że wapniowi w tomasówce przypisać należy znaczną działalność, tak samo jako roślinnemu składnikowi odżywczemu, jak również jako środkowi ulepszającemu glebę, jednakowoż zwykła zawartość wapnia w tomasówce nie wystarcza na odkwaszenie kwaśnej jeszcze po odwodnieniu gleby. Natomiast jeżeli pragniemy zwrócić jedynie glebie wyciągnięte z niej przez zbiory ilości wapnia, dawka tomasówki zupełnie wystarczy, ponieważ w 3 do 4 centnarach tomasówki znajduje się mniejwięcej 1.5 – 2 cent. przyswajalnych związków wapniowych. Jak wiadomo, na lekkich glebach wapnowanie działa czasami szkodliwie, ponieważ gleby takie same z siebie są już ciepłe i chemicznie czynne. Przez dodatek wapna stałyby się zbyt „palące“ i uległyby pod wielu względami niekorzystnym zmianom. Przez zbyt szybki rozkład materyi próchnicowych traci gleba zwięzłość a przez to i siła absorcyjna, przytrzymująca wodę, obniża się. Z tego to powodu oddawna już używają gospodarze na takich glebach — tam, gdzie tomasówka nie wystarcza — z największą tylko ostrożnością marglu lub mielonego wapienia (węglanu wapniowego). Na glebach ciężkich, na które wogóle mało tomasówki używa się, a na których większy nacisk kłaść trzeba na mechaniczne rozluźnianie gleby przez wapno, trzeba je naturalnie w czystym stanie używać. Na lekkich jednak najprędzej dojdzie się do celu, zwracając glebie takie tylko ilości wapnia, które koniecznie potrzebne są do odżywiania roślin, a osiągniemy to w pełni, dając tomasówkę. Wapń w niej działa dla tego tak bardzo korzystnie, ponieważ znajduje się w stanie nadzwyczaj rozdrobnionym, układa się w glebie jako materyał zapasowy, a rozpuszcza się z niego, czy to pod wpływem kwasów roślinnych (jako pożywienie), czy też w celu zneutralizowania kwasów, nieodpowiadających rozwojowi roślin, tyle tylko, ile potrzeba do utrzymania dodatniego stanu gleby, tak pod względem fizyologicznym, jak i fizykalnym. Przy użyciu tomasówki unikamy palącego działania wapna, które przy użyciu w formie wapna palonego tak często się ujawnia.

---

## Tępienie drutowców.

W „Fühling's Landwirtschaftliche Zeitung“ zamieszcza A. Marcus z Jeny doświadczenia swoje, przeprowadzone w celu tępienia drutowców.

„Z powodu wielkich szkód, które drutowce — larwy „Sprężyka zbożowego“ (Agriotes lineatus v. segetis), na polu doświadczalnem instytutu rolniczego w Jenie robiły — powiada autor — postanowiłem wypróbować działanie rozmaitych zalecanych środków tępienia ich.

W literaturze napotykamy często radę, aby rolę silnie uwałować, a w ten sposób utrudnić drutowcom przenoszenie się z rośliny do rośliny i wogóle poruszanie się w roli.

W ogrodzie hodowlanym zrobiłem atoli spostrzeżenie, że drutowce znacznie więcej uszkodziły owies w mocno uciśniętej ziemi, aniżeli odmiany, zasiane w ziemi luźnej. W ostatniej mało tylko było można znaleść drutowców na powierzchni i prawdopodobnie w głębsze pokłady ukryły się. Natomiast w ogromnych ilościach pokazały się stonogi, tak że szkoda równie była wielką. Sądzę, że wałowanie i uciskanie roli utrudnia poruszanie się larw, ale nie w znaczniejszej mierze. Działanie wałowania polega prawdopodobnie więcej na doprowadzeniu wilgoci roślinom z głębszych warstw.

Próbowałem dalej na polu doświadczalnem niszczenia drutowców z pomocą kainitu. Na odnośne pole dano najpierw 125 kg saletry chilijskiej, a następnie w dwóch dawkach 832.5 kg kainitu na hektar. Ponieważ panowała susza, skutku nie było żadnego.

W ogrodzie hodowlanym, w którym owies był bardzo zagrożonym, wyłożono ziemniaki w celu chwytania w nie drutowców i to pomiędzy rzędy, tak że 5 a czasami 6—7 kawałków ziemniaków przypadło na 1 metr kwadratowy. Ziemniaki zmieniano często, zwykle co drugi dzień i kładziono w to miejsce świeżo krajane. W ten sposób chwytano ca 25—30 tysięcy drutowców i ca 15—20 tysięcy stonogów na hektarze. Ta zmudna bardzo robota da się naturalnie przeprowadzić tylko na małych poletkach, albo w ogrodzie, ale jest jedynym możliwym sposobem uchronienia cennego materyału przed żarłocznością larw; ziemniaki krajane trzeba jednak rozkładać gęsto.

Z schwytanymi robakami przeprowadzono rozmaite doświadczenia laboratoryjne.

Najpierw badano działanie na nie mąki z nasienia bawełny, polecanej przez niektórych na zwalczanie drutowców. W tym celu pokład ziemi, w której znajdowała się pewna ilość drutowców, posypano

mąką z nasienia bawełny i skropiono wodą. Po kilku dniach wykazało się, że mąka z nasienia bawełny drutowcom nic nie szkodzi. Larwy w czystej nawet mące z nasienia bawełny pozostawały dłuższy czas przy życiu, dopóki nie rozpoczął się na większe rozmiary rozkład mąki.

Następnie próbowano działania dwusiarczku węgla ($C_2$), ale skonstatowano, że tego środka w praktyce zastosować się nie da, ponieważ zbyt wielkie ilości dwusiarczku węgla są potrzebne na zabicie larw. Doświadczenia, które podjęto w naczyniach szklanych wysokości 19 cm, o przecięciu 10 cm, napełnionych ziemią, wykazały, że $^1/_2$—$^3/_4$ kubicznego centymetra dwusiarczku węgla potrzeba było, aby znajdujące się w naczyniu larwy zabić. Przy użyciu $^1/_4$ kubicznego centymetra następowało pewne odurzenie larw, z którego jednak po kilku dniach otrzeźwiały się. Wyniki doświadczeń były zawsze jedne i te same, bez względu na to, w jakiej głębokości dwusiarczek węgla w ziemię wstrzykiwano; tak samo rezultaty się nie zmieniały, czy drutowce umieszczano tylko w spodniej albo tylko w wierzchniej warstwie ziemi, albo je na całą równomiernie rozdzielano. Przy umieszczeniu larwy pod kloszem i napuszczeniu dwusiarczku węgla, śmierć następowała naturalnie w najkrótszym czasie i przy najmniejszej ilości dwusiarczku węgla.

W celu zbadania, jak kainit na drutowce działa, przeprowadzono następujące doświadczenie: Pudło o powierzchni 23.5×34 cm = 799 $cm^2$, a więc prawie 0.08 $m^2$, a o głębokości 47 cm, napełniono lekką piasczystą ziemią, a siatką drucianą podzielono na 3 pokłady, w ten sposób, że górny pokład (I) miał 15 cm, średni (II) 20 cm, a spodni (III) 12 cm. Oka w siatkach tych miały wielkość 5 mm, tak że przez każde drutowiec mógł przejść wygodnie. — Górny brzeg pudła obstawiono taflami szklanemi, aby uniemożliwić drutowcom wyjście. W pokładzie I, odpowiadającym uprawnemu pokładowi roli, umieszczono flance pszenicy, mające służyć drutowcom za pożywienie i utrzymanie ich, o ile możności, w górnym pokładzie. W celu doświadczenia osadzono 150 drutowców. Przy pierwszem doświadczeniu rozsypano 6.66 *g* kainitu i silnie wodą spryskano; dawka ta odpowiada używanej na polu doświadczalnem dawce w ilości 832.5 kg na hektar. Po 24 godzinach znaleziono z owych 150 drutowców w górnym pokładzie I 96, w II 24, w III 18.

Ponieważ flance pszenicy zupełnie zjedzone zostały, do drugiego doświadczenia zasadzono nowe. — Pudło z ziemią pozostało to samo, które użyto do pierwszego doświadczenia. Dano następnie na pierwszy pokład, który przy poprzedniem doświadczeniu dostał już 6.66 *g* kainitu, jeszcze raz tę samą dawkę. Po 40 godzinach znaleziono w pokładzie I 120 drutowców, głównie przy roślinach, w pokładzie II 11 w III 7.

Do doświadczenia trzeciego napełniono pudło świeżą, ale takiej samej jakości ziemią, w sposób jak do poprzednich doświadczeń, ale dano 16 *g* kainitu = 20 *q* na ha. Po 40 godzinach z 150 wsadzonych drutowców w pokładzie I znaleziono 142, z tego 70 tuż przy roślinach, w pokładzie II 2, w pokładzie III żadnego.

Tą samą ziemią, tak jak była umieszczoną poprzednio, napełniono raz jeszcze pudło i dano 32 *g* kainitu = 40 *q* na ha. Po 40 godzinach rezultat był prawie taki sam, jak poprzednio: w pokładzie I, górnym, znaleziono 143 drutowców, z tego 83 tuż przy roślinach, w pokładzie II 4, w pokładzie III, spodnim, 1 drutowca.

Wyniki te wykazują, że z pomocą kainitu nie można drutowców wypędzić z górnego pokładu roli, a sól ta larwom nietylko nie szkodzi, ale nie jest im nawet nieprzyjemną.

Doświadczenia powyższe robią nawet wrażenie jakoby drutowce — używano zawsze tych samych larw — do roztworu tej soli przyzwyczajały się. Zauważane tu i owdzie dodatnie działanie kainitu, polega prawdopodobnie na innych powodach; może deszcz, który spadł po rozsypaniu kainitu, spowodował je. Jak się zdaje, większa wilgoć w roli nie jest miłą drutowcom.

W celu przekonania się, w jaki sposób silniejsze nawilżenie roli działa na drutowce, pudło owe napełniono jak wyżej ziemią, wsadzono w nie 150 drutowców i zwilżano zwolna 4 litrami wody. Po 40 godzinach znajdowało się w pokładzie I 114 drutowców i to 43 tuż przy roślinach, reszta w ilości 71 znajdowała się przy brzegach pudła i na spodzie pokładu I; w pokładzie II znaleziono 25 drutowców, w III nie było żadnego. W tym pokładzie było zbyt wiele wilgoci.

Sądząc po tych doświadczeniach i obserwacyach, zdaje się, że polecane zazwyczaj środki na tępienie drutowców skutku nie odnoszą. — Tak samo, jak w walce ze wszystkimi szkodnikami roślinnymi, tak samo i w walce z drutowcami najskuteczniejszem będzie, jeżeli przez odpowiednią uprawę dopomożemy roślinie do szybkiego i silnego rozwoju, aby mogła najpierwszy peryod młodości przebyć jak najprędzej i oprzeć się atakom larw.

Na małych przestrzeniach i w ogrodach chwytanie na krajane ziemniaki jest bardzo skutecznem; w większych rozmiarach środek ten wtedy tylko zastosować można, jeżeli ma się dość rąk roboczych do regularnego zbierania drutowców i zakładania ciągle świeżych krajanych ziemniaków".

**Józef Jan Neuman.**
Dyrektor szkołej rolniczej w Suchodole.

## Znaczenie zielonego nawozu w świetle nowszych badań.

Praktycy stwierdzili już od dawna, że nawóz zielony zwłaszcza przy równoczesnem stosowaniu i uzupełniających nawozów sztucznych działa równie dobrze jak obornik i w niektórych wypadkach nawet go z korzyścią może zastąpić.

Badania naukowe Schultza z Lupitz, a potem całego szeregu innych badaczy jak Seelhorsta, Strebla, Frühwirtha, Bässlera, Maerckera, Liebschera, Wernera, Mielcka i wielu innych wykazały, że dodatnie działanie zielonego pognoju polega na tem:

że rośliny uprawiane na zielony nawóz wzbogacają glebę w związki azotowe w formie łatwo przyswajalnej dla plonu następnego,

że powiększają w roli zawartość próchnicy,

że przez należyte zacienienie roli przez okres swej wegetacyi przyczyniają się do wyrobienia sprawności roli, i że wreszcie przez swój, w głębsze warstwy ziemi sięgający system korzeniowy, umożliwiają roślinom po nich uprawianym lepsze zakorzenienie się i czerpanie związków pokarmowych z głębszych warstw roli.

Wzbogacenie gleby w związki azotowe przez rośliny zasiewane na przyoranie następuje przez to, że rośliny te pobierają w znacznej mierze azot z powietrza i to dla gleby po przyoraniu przysparzają, a potem że same chronią związki azotowe w glebie już samo przez się znajdujące się, przed wyługowaniem. To ostatnie jest następstwem procesu przemiany saletry w substancyę roślinną i pobierania wody z gleby przez rośliny zielone, przez co naturalnie uchodzi i mniej wody w niższe warstwy roli, a tem samem i mniej połączeń azotowych z tą wodą. Wedla Seelhorsta zawiera woda odchodząca drenami z pól nieuprawianych więcej związków azotowych, aniżeli z pól na których większe masy roślin dla siebie spotrzebuwują znaczniejsze ilości wody z gleby.

Leży w naturze rzeczy, że azotu przysparzają glebie zielone nawozy tem więcej, im więcej same posiadają masy roślinnej, t. j. im bardziej rośliny na zielony pognój uprawiane odpowiadają warunkom miejscowym, przez co mogły należycie się rozwinąć, i im więcej dostarcza gospodarz tym roślinom potrzebnych do rozwoju składników pokarmowych.

Najwięcej pobierają azotu rośliny po okwitnieniu i tak łubin około 68 proc., wyka 70 proc., groch 67 proc., seradela 86 proc.

To jest wskaźnikiem, że przyorywanie zielonego pognoju powinno nastąpić dopiero po okwitnieniu, dalej że na zasiew tych roślin wybierać trzeba zwłaszcza o ile siew jest ścierniskowy, takie odmiany, które w danych warunkach szybko rosną i przechodzą w stadyum kwitnienia, i że ze siewem trzeba się bardzo spieszyć, jeżeli właściwy cel jego ma być w całości osiągnięty.

U niektórych z tych roślin zgromadza się większa ilość połączeń azotowych w korzeniach, u innych znów w łodygach.

Pierwsze ma miejsce u koniczowatych, natomiast u grochu, wyki, seradeli w korzeniach mie-

## Sztuczne środki spożywcze.

W ostatnim dziesięcioleciu w Niemczech, odkąd nie wydawano nowych praw o środkach spożywczych, nastąpiła centralizacya albo raczej uprzemysłowienie produktów spożywczych. Współdziała do tego postępu nauki, ulepszenie maszyn, dowóz fabrykatów zagranicznych, a także kolonialnych, często dotąd nierozpoznanych, lecz przedewszystkiem konkurencya wytwórców i sprzedawców. Z drugiej strony kontrola wyrobów spożywczych została utrudniona, bo ulepszenie urządzeń maszynowych stworzyło obok lepszego wykorzystania użytych materyałów cały szereg produktów odpadkowych, które w części znalazły zastosowanie do sporządzenia mniej wartościowych wytworów, w części do fałszowania znanych środków spożywczych. Nie można zapoznawać gospodarczej wartości części sztucznych produktów spożywczych tam, gdzie naturalne nie wystarczają do zaopatrzenia ludności (margaryna), albo, gdy produkty zagraniczne mogą być zastąpione przez krajowe równej albo podobnej wartości (wina musujące), ale jak z przytoczonych przykładów się okaże, produkcya sztucznych środków spożywczych zanadto się rozpostarła, dostarczając wszędzie towarów małowartościowych lub szkodliwych.

Zamiast masła coraz częściej bywa wprowadzana margaryna. Na godłach, obwieszczających o sprzedaży margaryny, słowo margaryna znika często zupełnie, gdy słowo „masło" rozszerza się tem wyraźniej z przyczepionem doń w małych głoskach słówkiem „sztuczne". W piekarstwie zachwalane są pomocnicze środki piekarskie, będące przeważnie mniejwartościowymi gatunkami mąki, jak ryżowa, kukurydzana i ziemniaczana, albo mąką odpadkową niższego gatunku. Słabo zagęszczone chude mleko (centryfugowe) wprowadzone jest w handel pod sztucznemi nazwami „milchlin", „mleko gospodarcze", albo „przednie mleko piekarskie". Czyste oleje jadalne, jak przedewszystkiem oliwa, znikają z rynku, a na ich miejsce przybywają mieszaniny gorszych olejów pod ogólną nazwą olejów jadalnych. Miejsce dotad sprzedawanego octu sfermentowanego zastępuje zaromatyzowany, rozcieńczony kwas octowy, miejsce cukru buraczanego syrop cukrowy, czyste piwo słodowe zastępuje piwo cukrowe, zamiast ulubionych borówek pojawia się na rynkach warzywnych jagoda mchu. Przemysł musujących lemoniad opiera się całkowicie na surogatach, a nawet przemysł wód mineralnych wprowadza w małej części sztuczne i przez to tańsze napoje zastępcze. Niezależnie od tego, że miód naturalny często fałszuje się dodatkiem cukrowym do większej produkcyi, miód sztuczny i mało go przewyższający miód cukrowy jest dobrze znanym artykułem sklepów korzennych, które nawet często wciskają konsumentowi w rękę cukier zaprawiony małemi przymieszkami razem z dokładnem objaśnieniem, jak z niego otrzymać miód. Korzenie mniej podlegają zafałszowaniom, niż w pierwszych latach po wprowadzeniu kontroli środków spożywczych, ale i tak znajduje się na rynku zamiast czystej aromatycznej kory cynamonowej cynamon seychellski, w miejsce prawdziwych trufli spotykano już trujące biduchy ziemniaczane. Kiełbasa truflowo-wątrobiana jest, jak wiadomo, delikatesem, ale nie pozostaje takim w równej mierze, jeżeli zamiast trufli użyje się tak zw. sole truflano-kiełbasiane, niezawierajcąe kawałków truflanych wcale lub tylko w homeopatycznych dozach.

Nie o wiele większej doświadcza się pociechy, rozpatrując surogaty kawy. W ogłoszeniach reklamowych spotyka się nazwy „nowa kawa", „odżywcza sól kawowa", mieszaniny kawowe i t. d., nie zawierające kawy fasolowej, albo tylko jako nieistotny składnik. W ostatnim czasie wiele się mówi o t. zw. kawie ripanga, otrzymywanej z orzecha kola. Nawet herbata, podług najnowszych wiadomości, doświadcza konkurencyi rośliny, rosnącej w Afganistanie, liście której mają mieć tę wyższość nad liśćmi krzewu herbacianego, że nie zawierają kofeiny. Podobne warunki sprowadziło to, że rynek opanowują już nie czyste koniaki, t. j. czyste destylaty winne francuskiego albo niemieckiego pochodzenia, lecz koniak okrojony (Verschnitt), którego alkohol w największej części jest spirytusem ziemniaczanym. Tak samo okrojoną wielokrotną ilością spirytusu wódkę zbożową, araki i rum uznaje się za dostępniejsze i niemi głównie handluje. Niektóre procesy konkurencyjne ostatnich lat w Niemczech

ści się tylko 10 proc. połączeń azotowych, a u łubinu 20 proc.

Z nagromadzonego w glebie przez zielony pognój azotu pobierają następne plony 15—40 proc., buraki cukr. do 55 proc; z tego widzimy, że zwłaszcza pod te ostatnie rośliny korzystnie jest dawać zielone nawozy.

Co się tyczy czasu przyorania zielonego pognoju, to doświadczenia dotychczasowe przemawiają za przyoraniem w jesieni na glebach ciężkich, zwięzłych, podczas gdy na ziemiach lżejszych, na piaskach korzystniejszem okazało się przyoranie w zimie, jeżeli zima łagodna na to pozwala, lub wcześnie na wiosnę.

Nie ma dwóch zdań, że przyoranie musi być w każdym razie płytkie.

Działanie nawozu zielonego będzie spotęgowanem, jeżeli dodamy do tego i choć trochę obornika; jest to następstwem pracy drobnoustrojów doprowadzonych w glebę przez obornik, która przyspiesza rozkład przyoranej masy zielonej.

Praktycy wiedzą dobrze, że motylkowe są zawsze dobrym przedplonem, nawet jeśli ich nie przyorujemy, to znaczy, że cały plon z pola usuwamy, że wzbogacają rolę w związki azotowe i pozostawiają rolę w dobrym stanie sprawności. Liebscher przypisuje to działanie motylkowych azototwórczym bakteryom, na rozwój których motylkowe dodatnio działają.

Plon po motylkowych zużywa te bakterye, spotrzebując dla siebie nagromadzony przez nich azot.

Obok wzbogacenia gleby w związki azotowe ważną korzyścią z uprawy zielonego pognoju jest bezsprzecznie i zwiększenie się substancyi próchnicowej po przyoraniu masy zielonej.

Działanie próchnicy w glebie jest dwojakie: mechaniczno-fizykalne i biologiczne. Pierwsze polega na tem, że czyni gleby ciężkie, zwięzłe przewiewnemi, więcej pulchnemi; natomiast w rolach lekkich podnosi siłę absorbcyjna, zatrzymuje w glebie wilgoć z rozpuszczonymi w niej związkami pokarmowymi, a tem samem podnosi zasób pokarmowy, czyniąc te role więcej urodzajnemi.

To działanie próchnicy zależy naturalnie w pierwszej linii od ilości przyoranej zielonej masy.

Cel powyższy tem bardziej może być osiągnięty, im rośliny na zielony nawóz uprawiane mogą więcej substancyi organicznej wyprodukować.

Dla tego znów dla gleby zwięzłej bardziej odpowiednie będą rośliny więcej włókniste, ponieważ te nadają więcej pulchności, to znów nie jest pożądanem dla gleb z natury lekkich, na tych więc siejemy rośliny, które są więcej delikatne, zawierają mniej włókna.

Biologiczne znaczenie próchnicy objawia się w tem, że próchnica dostarcza w glebie drobnoustrojom warunków do życia.

Przy tym procesie nie działają materye organiczne jednakowo; stwierdzono n. p. że przyorane zielone masy roślinne mają dla tych mikroorganizmów znaczenie ważniejsze niż słoma lub liście.

Dalszą korzyścią uprawy roślin na zielony pognój jest należyte zacienienie roli, to zaś będzie tem skuteczniejsze im więcej liści posiadają te rośliny.

Werner mierzył przestrzeń zacienioną przez pojedyńcze rośliny i obrachowawszy ile roślin idzie na 1 m. kwadr., obliczył, że na tej przestrzeni wynosi łączna powierzchnia liści u lucerny 85,6, esperzety 38,4, koniczyny czerw. 26,4, u zbóż 14—21.

Z tego przedstawienia widzimy jasno, że motylkowe odgrywają pod tym względem najważniejszą rolę.

Dobre zacienienie zaś nietylko podnosi sprawność roli, ale także niepozwala chwastom na rozwój.

Dalsza korzyść z uprawy zielonych nawozów leży w tem, że korzenie tych roślin mają zdolność przewiercenie ziemi i wnikając z natury swej w głębsze warstwy gleby, działają jakby dreny.

Wielkie ma to znaczenie zwłaszcza w glebach bezwapiennych, które przedstawiają pod tym względem duży opór, szczególnie w latach suchych.

Rośliny motylkowe korzeniami swymi przezwyciężają opór głębszych warstw, a tem samem udostępniają poplonom głębsze zakorzenienie się — idąc jakby śladem drenów, i pobierania pokarmów z tych warstw.

Schultz z Lupitz stwierdził, że na roli w której w głębszych warstwach znajdowały się w większej ilości związki żelaza, rośliny zbożowe warstw tych przeniknąć nie mogły i dla tego bardzo płytko się zakorzeniały, gdy jednak na roli tej jako przedplon uprawiał motylkowe, te przy swej zdolności przewiercania ziemi umożliwiły potem i zbożom po nich zasianym głębsze zakorzenienie się.

W latach zwłaszcza suchych rośliny motylkowe wnikają w ziemię na $1\frac{1}{2}$—2 m.

Wedle doświadczeń Mielckego wartość nawozu zależy w pierwszej linii od tego, czy roślina na ten cel uprawiana znajduje w danej miejscowości wszystki warunki sprzyjające jej należytemu rozwojowi; pamiętać bowiem należy przedewszystkiem o tem, że okres wegetacyjny zielonych nawozów, zasiewanych zwłaszcza w ściernisko, jest bardzo krótki, a przez uprawę ich zamierzamy osiągnąć wszystkie korzyści, poprzednio przedstawione, ile możności w zupełności.

Na jednostce przestrzeni dostarcza najwięcej suchej substancyi wyka, potem groch „Wiktorya", bobik, peluszka, groch zimowy.

Co do ilości związków azotowych, dostarczonych na jednostce przestrzeni, to pierwsze miejsce zajmuje tu również wyka (vicia sativa), po niej idą groch zimowy, peluszka, groch „Wiktorya" i bobik.

Według tego samego Mielckego korzyści z uprawy zielonych nawozów występują najwidoczniej u wyki, następnie u grochu zimowego, grochu „Wiktorya" i peluszki. Silny system korzeniowy wykazuje tu sama wyka jeszcze nawet w głębszych warstwach około 75 cm.

Na zakończenie tych kilku uwag o znaczeniu zielonego nawozu, wspomnę jeszcze, że w nowszych czasach zalecają tak praktycy jak i teoretycy uprawę mieszanek wchodzących tu w grę roślin; a to dla tych korzyści, że rośliny nie mają jednakowej zdolności zakorzenienia się, nie pobierają w jednakowej mierze pokarmów, jedne są z natury swej więcej, inne mniej odporne w walce z szkodnikami, im więcej roślin na ogół równocześnie uprawiać będziemy na zielony pognój, tem korzyści związane z jestestwem pojedyńczej jednostki na ogół spotęgowane wystąpią, tem mniejsze będzie ryzyko połączone wogóle z tą uprawą.

Pamiętać jednak przytem należy, że między niektóremi roślinami panują antagonizmy, prawdopodobnie wywołane odrębnością ras mikroorganizmów każdej w mowie będących rośliny, tak np. bobik i łubin nie znoszą się, tych więc nie możemy równocześnie uprawiać razem w mieszance zielonych nawozów.

*Suchodół*, we wrześniu.

wskazują, iż i w przemyśle likierów, np. przy chatreuse'ie odczuto ostre współzawodnictwo napojów zastępczych. Podług zdania wielkich destylatorów saskich nazwy takich likierów wprowadzają w błąd, ponieważ są pisane w obcych językach albo podają zagraniczne firmy wytwórcze. Jako ocet winny spotyka się na rynku środków spożywczych już nie sporządzony z nierozcieńczonego wina aromatyczny i korzenny płyn, lecz prawie bez wyjątku otrzymany z brzeczki, zawierający tylko 25 proc. wina. Nauczono się obchodzić i postanowienia prawa winnego, wprowadzając do handlu likier muszkatowy zamiast wina muszkatowego (np. samos), produkt sporządzony z soku czereśniowego i czernicowego zachwala się jako napój, zastępujący wino czerwone. Masło kakaowe, którego wysoka wartość rynkowa była bezpośrednią przyczyną pojawienia się ubogich w tłuszcz gatunków kakaowych, już zastępuje się w czekoladzie masłem kokosowem i tak można przytoczyć cały szereg ciał, które są przeznaczone do utworzenia podobnie złożonych do towarów droższych i przez laika niepoznawanych towarów tańszych. Robi się też takie towary, które różnią się od normalnych tylko tem, że zawierają mniej cennego składnika, jak np. t. zw. „sztuczna śmietanka", mająca zamiast 10 tylko 5 proc. tłuszczu. Warto wspomnieć jeszcze dwa przykłady, z których pierwszy da poznać, jak się nowoczesnej technice udaje bardzo ulubiony środek spożywczy znowu sprowadzić do początkowej formy po usunięciu jego cennego składnika, a drugi unaoczni w pewnych okolicznościach niebezpieczną, t. j. szkodliwą dla zdrowia stronę tych wszystkich usiłowań. W pierwszym wypadku chodzi o niedawno sporządzony we Francyi produkt, otrzymywany z mleka centryfugowego zemulgowaniem z tłuszczem kokosowym. Osiągnięty produkt zupełnie jest podobny z wyglądu do pełnego mleka i nie ustępuje mu prawdopodobnie w swej wartości odżywczej. Chociaż produkt ten nie może zastąpić pełnego mleka i nawet wątpliwą jest rzeczą, czy się utrzyma, to jednak pozostaje ten przykład charakterystycznym dla usiłowań, panujących w części przemysłu środków spożywczych. Drugi wypadek dotyczy zaobserwowanych niedawno w Berlinie i Lipsku masowych zatruć przez spożycie wódki z alkoholem metalowym albo innego zmieszanego z nim napoju alkoholowego. Zamieszanym sprzedawcom, jak łatwo przewidzieć, nie można udowodnić, że zamierzali zaszkodzić na zdrowiu swym spółrodakom, podobnie jak nie można było o to oskarżać firmy Mohr w Altonie w głośnym procesie margarynowym; raczej okazało się, że jedyną pobudką dla odnośnych handlarzy hurtownych było dążenie do wyższego i łatwieiszego zysku, a więc do tańszego środka zastępującego alkohol, do czego mogła się przyłączyć nieświadomość kół handlujących o działaniu alkoholu metalowego.

*S. S.*
Chemik Polski.

## Nowe książki.

— *Dr. Bronisław Haupt.* **Gleby Mydlnik** wraz z mapą geologiczno-rolniczą i profilami pól c. k. gospodarstwa doświadczalnego uniwersytetu Jagiellońskiego, z przedmową *prof. dr. Kazimierza Rogoyskiego.* Kraków 1913. Skład główny: Gospodarstwo doświadczalne w Mydlnikach pod Krakowem. Cena 2 kor.

— *Stanisław Jasiński.* **Rolnicze Spółki Rybackie.** — Kraków 1913. Odbicie z »Tygodnika Rolniczego«.

— **Sprawozdanie Wydziału Mleczarskiego** Centr. Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskieem za rok 1912. Warszawa 1913.

## Wiadomości bieżące i rozmaitości.

— *Do numeru dzisiejszego dołączamy Rocznik Walnego Zebrania Centr. Tow. Gospod. w W. Księstwie Poznańskiem, część II, zawierającą referaty na Walnem Zebraniu wygłoszone.*

— **Włościańskie gospodarstwo wzorowe.** W **„Poradniku Gospodarskim" pisze p. Zygmunt Pluciński z Lussówka:**

**„Rok minął niedawno, jak założone zostało towarzystwo z ogr. poręką pod nazwą „Gospodarstwo wzorowe". Celem towarzystwa jest zaznajomienie się z stosunkami w włościańskich gospodarstwach, oraz wykazanie możliwości przeprowadzenia i na kilkadziesięciu morgowem gospodarstwie z korzyścią nowoczesnego systemu gospodarowania**

**Aby cel ten osięgnąć, zakupiono 60 morgowe gospodarstwo w Lulinku w powiecie obornickiem, $1\frac{1}{2}$ klm. od stacyi Pamiątkowo. Gospodarstwo to kosztowało 500 M. za morgę, oprócz tego przejąć musiano wymiar wysokości 750 M. rocznie. Samo gospodarstwo było strasznie zaniedbane. Część roli leżała odłogiem, żniwa w części wyprzedane, w części tak mierne, że ani w przybliżeniu nie starczyły na prowadzenie gospodarstwa do 1-go lipca 1013 r. — Budynki, oprócz domu mieszkalnego i małego chlewa, wszystkie prawie nie do użycia. Inwentarz żywy nieliczny i słaby — musieliśmy zaraz zastąpić nowym, przynajmniej konie, a dawniejszy inwentarz sprzedać. Narzędzi rolniczych nawet najniezbędniejszych brakło.**

**Po zakupnie postanowiono przeprowadzić jak najprędzej i przedewszystkicm dreny, a potem wybudować konieczny budynek dla inwentarza. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności gospodarstwo tak jest położone, że można było bez wszelkich przeszkód całe odrenować. Połowa, tj. 30 mórg, składa się zresztą z ziemi bardzo przepuszczalnej, tj. murszu na podglebiu piasczystem, a zato druga połowa, to mocna częściowo glina.**

**Gospodarstwo prowadzi dawniejszy włódarz z majątku p M. Koczorowskiego z Pamiątkowa, pan Kaseja. zazem z swą rodziną, zupełnie tak, jak to gospodarz włościanin gospodaruje. Wogóle zarząd towarzystwa przestrzega pilnie, aby gospodarstwo wyłącznie własnemi siłami się obywało, a nie miało żadnej pomocy dominialnej.**

**Naturalnie kierunek gospodarstwa leży w rękach zarządu, a mianowicie p. M. Koczorowskiego z Pamiątkowa.**

**Płodozmian** jest trzypolowy, tj. okopowe, jarzyna i ozimina. Sztucznych nawozów używa się pełne dawki, w pierwszym roku też wydano na sztuczne nawozy 1070 *M*, tj. na morgę prawie 18 *M*. Połowa okopowych składa się z buraków cukrowych. Inwentarza będziemy trzymali: 2 krowy z przychówkiem, 4 maciory, 2 klacze oraz drób. Mierzwić się będzie w przyszłości $1/3$ część areału co rok i to wyłącznie pod okopowe.

Rezultat sprzętów tegorocznych wypada nadspodziewanie dobrze. Mimo braku kultury, drenów oraz pod oziminy dobrej uprawy, osiągnięto zboża przeciętnie 12 cent. z morgi, ziemniaków około 125 cent. z morgi, tylko buraki cukrowe chybią, bo nie wyglądają na więcej, jak na jakie 120 cent.

Także rezultat finansowy zapowiada się nieźle. Liczymy na czysty dochód z morgi około 30 *M* po opłaceniu wszelkich wydatków gospodarczych, także i robocizny.

Jest to już dzisiaj dla nas wskazówką, jakie dochody mogłyby przynosić włościańskie gospodarstwa, rozumnie i nowocześnie prowadzone".

— **Niebywała cena za stadnika.** W columbijskim Stanie Palmira odbyła się niedawno temu wystawa bydła hodowlanego, obesłanego przez najpierwszych hodowców Południowej Ameryki. Pierwszą nagrodę dostał wspaniały argentyński stadnik, nazwany »Buenos Aires« i osiągnął przy sprzedaży rekordową cenę w wysokości 136.000 *M*. — O ile wiadomość ta, podana przez pisma niemieckie, jest prawdziwą, trudno skonstatować.

— **Dzikie konie w Kanadzie.** Minister rolnictwa kanadyjskiej prowincyi Alberta, zwrócił uwagę rządu, że czas największy pomyśleć o wytępieniu dzikich a raczej zdziczałych koni, które w zachodniej części Alberty i w wschodniej Brytyjskiej Columbii stały się już plagą. Powstanie tych stad zdziczałych koni przypisują porzuconym przez właścicieli własnemu losowi koniom w r. 1897—1898, kiedy w Yukonie odkryto kopalnie złota, i wszyscy na poszukiwanie rzucili się. Konie pozostawione zdziczały zupełnie, a rozmnażając się szybko, napadają często farmy, w których tamtejsze konie albo zagryzają, albo też uprowadzają z sobą. Nawet przy budowie kolei żelaznej »Grand Trunk Pacific« przedsiębiorcy dużo bardzo koni natracili wskutek napadów zdziczałych stad.

— **Olbrzymi grzyb.** »Praktischer Ratgeber« podaje wiadomość o olbrzymim maślaku, znalezionym w słonecznem, otwartem miejscu pod dębem. Grzyb ważył 1,9 kg; korzeń w przecięciu miał 11 cm, a główka 30 cm, przyczem była 10 cm gruba. Maślak był jeszcze młody, i nie robaczywy, w zupełności wystarczał na potrawę dla 5—6 osób.

— **Sprawozdanie** z handlu nasion B. Hozakowski, Toruń. — Płacono za 50 kg w partyach *M*.: Lucerna wolna od kanianki 63—75, koniczyna czerwona krajowa 70—85, koniczyna biała świeża 60—110, koniczyna szwedzka świeża 55—80, koniczyna chmielowa żółta zeszłoroczna 38—44, inkarnatka rychła 27—32, koniczyna przelot pospolity 50 do 65, rajgras szkocki (życica) 18—24, rajgras włoski (życica) 22-25, trawa kupkowa 65—70, trawa miodowa 25—36, tymoteusz 28—35, sporek 12—15, seradela 8—9, tatarka brunatna 11—13, rzepik latowy 18—20, siemie lniane 15—18, gorczyca żółta 10—16, żyto świętojańskie z wiczką zimową 13—15, wyczka zimowa 22—25, rzepa ścierniskowa długa lub okrągła 75—80, marchew biała, otarta, popr. 80—85, buraki olbrzymie czerwone mamuty 17—18, buraki ekendorfskie żółte 20, buraki ekendorfskie czerwone 21, buraki półcukrowe najpożywniejsze 21, mieszanki traw i kon. na łąki mokre 48—58, mieszanki traw i kon. na łąki suche 45—54, kartofle fabryczne za proc. mączki w 50 kg $6^1/_2$ fen.

— **Orginalne sprawozdanie z handlu paszami ścisłemi firmy „Hamburg-Bremener Handels-Gesellschaft" w Bremenie.** W ubiegłym tygodniu panował na rynku pasz ścisłych wielki spokój, tak samo, jak w poprzednich. Obroty były nadzwyczaj małe, a popyt zmniejsza się z tygodnia na tydzień. Mimo to niema mowy o zniżeniu cen, mianowicie przy silniejszych paszach ścisłych, a sądzimy nawet, że ceny te podniosą się jeszcze, skoro tylko popyt choć trochę się zwiększy.

Zapominać nie trzeba, że eksporterzy ciągle jeszcze nie nadsyłają żadnych ofert, co dowodem, że składy ich nie są przepełnione jeszcze, a wszystko, co na targ wyślą, po zwyższonych cenach będą chcieli sprzedać.

Na targu jęczmieniem obroty były znaczne, a wszystko co przychodzi znajduje odbiorców. Ceny prawie nie zmienione, o odrobinę niższe.

Mąka z nasienia bawełny. Z Ameryki dotychczas żadnych ofert; na dostawy natychmiastowe żądają eksporterzy bardzo wysokich cen, które płacą im, ponieważ popyt wzmaga się. Wedle oceny sprzętów amerykańskich, które są mniejsze, niema widoków na zniżenie cen, a kto chce wogóle mąkę z nasienia bawełny kupować, powinien to zaraz uskutecznić. Gorsze gatunki mąki są znacznie tańsze.

Makuchy. W dawniejszych sprawozdaniach mówiliśmy o podrożeniu nasion olejnych. Sytuacya przemieniła się wprost w klęskę, bo ceny, żądane dzisiaj za nasienie sezamowe, doszły do niebywałej jeszcze wysokości, a że fabrykanci nie mogą ich wybić na oleju, podrażają makuchy i mąki.

Makuchy siemienne, mało w ostatnich czasach kupowane, przy znaczniejszym obecnie popycie zdrożały, ale mimo to są jeszcze tanie.

Paszy kukurydzianych niema prawie w handlu, z powodu lichego zbioru kukurydzy w Ameryce.

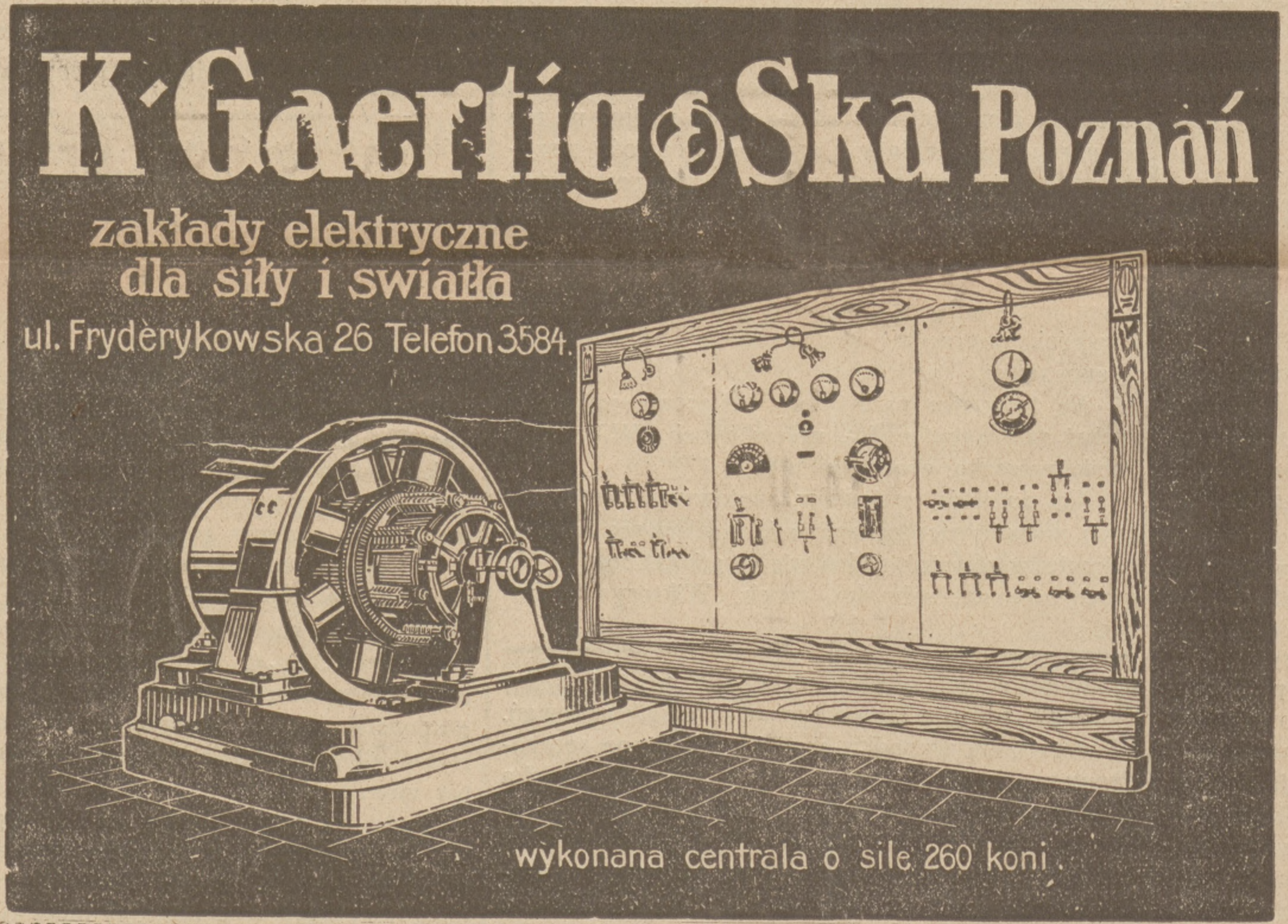
Odpadki młynarskie. Popyt na nie mały, ceny nieco spadły, choć eksporterzy starają się podnieść je. Radzimy zakupować dzisiaj zapotrzebowanie na przyszłość.

— **Sprawozdanie Związku handlowego ziemniakami w Poznaniu.** W ubiegłym tygodniu handel ziemniakami nie ożywił się. Ziemniaki fabryczne, zwłaszcza na późniejsze miesiące, trudno sprzedać. W ostatnich dniach przymrozki wyrządziły znaczne szkody w ziemniakach, znajdujących się jeszcze w znacznych ilościach w ziemi, tak, że teraz znowu nadmarzłe ziemniaki pojawią się na targu. Obrotów w handlu ziemniakami do sadzenia i jedzenia niema zupełnie.

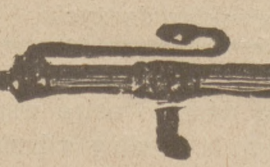
## Treść.











## Biblioteczki rolniczej

wyszły następujące zeszyta i są do nabycia w naszej administracyi:

1. **Co zasiać, co posadzić?** Prof. Dr. A. Sempołowski.
2. **Jak uprawiać łąki** z 10 rysunkami. Prof. Bronisław Janowski.
3. **Znaczenie buraka cukrowego w rolnictwie** z 2 rysunkami. Wojciech Otfinowski.
4. **Jak kupić konia?** St. Wotowski
5. **Uprawa piasków.** Prof. Dr. Karpiński.
6. **Zwalczanie gruźlicy u bydła.** Dr. L. Dobrzański.
7. **Nadzór nad młócką.** Inż. St. Biedrzycki.
8. **Warunki opłacalności nawozów sztucznych.** K. Dulęba.
9. **Rola żyje** z 6 rysunkami. Wiktoryn Jan Zieliński.
10. **Wady masła.** T. Świszczowski
11. **Obornik i nawozy zielone.** Prof. Dr. Rumker oprac. W. J. Zieliński.
12. **Rolnik — Jeometrą.** Prof. inż. Stefan Biedrzycki.

Cena 1 zesz. z przesyłką 1,20 3 zesz. 3,30 mk., 6 zesz. 6,10 mk., 12 zesz. 11,20 mk.; zaliczką 30 fen. drożej.

Pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego Za redakcyą odpowiedzialny: Dr. Wacław Swinarski w Poznaniu. — Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.